

УДК:678.048

ОСОБЛИВОСТІ РОЗМІЩЕННЯ ЗЕРНОВИХ МАС СОЇ ПРИ ТРИВАЛОМУ ЗБЕРІГАННІ

Надарая В., студент 11 МБ АГ

Науковий керівник

Покопцева Л.А., к.с.-г.н., доцент

e-mail: liubov.pokoptseva@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет

Робота присвячена особливостям розміщення зернових мас сої при тривалому зберіганні. Зазначений вплив травмованості зерна на його якість.

Встановлена періодичність спостережень за вологістю, температурою насіння сої, як товарного так насіннєвого напрямку.

Насіння сої має велике продовольче, кормове та технічне значення. Соеве борошно містить від 70 до 90% білка, високий вміст жиру. Запасні речовини, які використовуються зародком при проростанні, відкладаються в насінні не у вигляді крохмалю, як у зернових, а у вигляді жирів. Високий вміст жиру відіграє важливу роль при визначенні режиму його зберігання. Сухе і зріле насіння під час зберігання за низьких температур перебуває у стані спокою, а при підвищенні вологості і температури відбувається інтенсифікація життєдіяльності.

Збирання сої проводять на початку осені, коли погода стає нестійкою і часто випадають дощі, що підвищує вологість насіння і, відповідно, гідролітичний розпад жирів з утворенням вільних жирних кислот.

Вирішальний вплив на умови зберігання має рівень температури і вологості зерна, а також ступінь аерації зернової маси. З підвищенням вологості інтенсивність дихання зерна різко зростає. Суттєвий вплив на зберігання сої має наявність механічно травмованих зерен, дихання яких посилюється в 6 разів, порівняно з цілими. Це пов'язано з розвитком плісневих грибів на поверхні битого зерна. Таке насіння швидко пліснявіє, пошкоджується зародок, зростає кислотне число олії. Бите й лущене насіння відносять до олійної домішки. Тому переміщувати насіння сої треба обережно, щоб не пошкодити його оболонки.

Для запобігання травмуванню та розколюванню зерен сої на сім'ядолі, максимально знижують висоту їх падіння з конвеєрів. Щоб насіння опускалося плавно, використовують гнучкі рукави з брезенту, мішковини, зменшують швидкість руху стрічки конвеєрів до 1,5–1,75 м/с. На конвеєрах уздовж рами встановлюють захисні засоби для запобігання падіння насіння.

Температура насіння – найважливіший показник нормальних умов зберігання. Підвищення її, не пов'язане з підвищенням температури навколишнього середовища, свідчить про серйозні порушення режиму зберігання і можливості швидкого псування насіння. Температуру насіння визначають за допомогою термоштанг та електротермометрів у різних ділянках (по площі й висоті) насипу насіння. При висоті насипу понад 1,5 м температуру насіння визначають у трьох шарах: на глибині 30 — 50 см від поверхні, всередині насипу і біля підлоги. Після кожного замірювання температури термоштанги переставляють у межах засіки або секції на 2 м, щоб поступово обстежити всю зернову масу.

При зберіганні насіннєвого зерна частота визначення температури залежить від його стану і періоду зберігання (табл. 1).

Якщо температура насіння підвищується швидко і це не пов'язано з підвищенням температури повітря навколишнього середовища, треба вжити термінових заходів щодо його охолодження. Стан такого насіння контролюють щодня.

Вологість — це показник, який характеризує стан насіння. Контроль за вологістю насіння, що зберігається насипом, здійснюють не рідше двох разів на місяць, а також після кожного його переміщення та обробки.

Таблиця 1 – Періодичність спостережень за температурою насіннєвого зерна

Стан зерна за вологістю	Періодичність спостережень			
	за свіжозібраним зерном протягом 3 міс. з моменту надходження	При температурі насипу		
		0 °C і нижче	0 – 10 °C	> 10 °C
Сухе	Раз на 3 дні	Раз на 15 днів	Раз на 15 днів	Раз на 10 днів
Середньої сухості	Раз на 2 дні	Раз на 10 днів	Раз на 10 днів	Раз на 5 днів
Вологе	Щодня	Раз на 7 днів	Раз на 5 днів	Щодня

Самозігрівання насіння олійних культур з підвищеною вологістю відбувається особливо швидко за рахунок жирів, які при окисленні виділяють більше теплоти, ніж вуглеводи.

Насіння сої здатне швидко і в значних кількостях поглинати вологу з навколишнього середовища. Тому зберігати можна тільки насіння з критичною вологістю 10–12 %. При сушінні сої використовують повітряно-сонячний спосіб та активне вентилування сухим, теплим повітрям. Типове сушіння проводять дуже обережно. За прискореного сушіння волога випаровується не з однаковою швидкістю з поверхні зерен і її внутрішніх шарів. Оболонки підсушуються настільки швидко, що волога, яка знаходиться у внутрішніх шарах, не встигає перерозподілитися і переміститися до поверхні зерна. Це призводить до їх розривів і розпадання зерен на сім'ядолі. За прискорених режимів сушіння спостерігається також запарювання і значне зниження схожості посівного матеріалу. Тому сушіння сої проводять в 2...3 прийоми. Температура агента сушіння при цьому відповідно повинна бути 25 °C, 30, 35, 50...60 °C. Підвищення температури протягом кожного процесу повинне бути тим менше, чим більше початкова вологість насіння сої. За таких режимів сушіння, зерно підсихає досить рівномірно. Якщо відмічається збільшення кількості зерен з розтрісканими оболонками і зміна їх кольору, температуру знижують і одночасно підсилюють вентиляцію.

Приміщення, де зберігається насіння, має бути чистим, сухим, без сторонніх запахів і не зараженим хворобами та шкідниками. Сховища повинні бути з дерев'яними або асфальтованими підлогами. Висота насипу сухого зерна не повинна перевищувати 2 м. При короткотерміновому зберіганні зерна – 0,5 м.

В процесі зберігання насіння сої ретельно його доглядають, що забезпечує збереження його посівних властивостей. Висота насипу насіння в зимову пору року 1,5 м, або штабелем 8 мішків, а в теплу пору року її зменшують на третину, відповідно 0,5 м і 2 мішки. Кожну партію насіння складають в окремий штабель на дерев'яний настил, розміщений на відстані від підлоги не менше 15 см. Між штабелями залишають прохід шириною 0,5...0,75 м. Мішки раз у 4 місяці перекладають – верхні ряди кладуть униз, а нижні – вверх.

Насіннєвий матеріал сої, а саме насіння супер-еліти, еліти та першої репродукції зберігають тільки в зашитих і запломбованих мішках. Кожну партію насіння, упаковану в мішки, складають в окремі штабелі. Насіння другої та наступних репродукцій зберігають насипом у засіках.

Під час зберігання насіння зазнає різних змін, які призводять до зниження його схожості. У процесі інтенсивного дихання насіння з підвищеною вологістю в насипу накопичується вуглекислий газ, а в клітинах зерна відбувається інтенсивне анаеробне дихання. Продукти дихання, які при цьому виділяються, насамперед етиловий спирт, згубно діють на клітини

зародка, тому насіння швидко втрачає схожість. Інтенсивність дихання сухого насіння незначна, і воно може зберігатися тривалий час навіть у високому насипі.

Посівні якості насіння з підвищеною вологістю під час зберігання погіршуються або втрачаються і внаслідок дії низьких температур. Чим більший вміст у насінні вільної води, тим помітніший вплив температури нижче 0 °С. Якщо насіння всіх культур вологістю нижче критичної витримує при зберіганні протягом тривалого часу температуру мінус 20–25°C, то з підвищенням вологості його стійкість різко зменшується. Багато зернин, маючи вологість 20–22 %, втрачає схожість при температурі мінус 5–10°C навіть протягом короткого часу зберігання.

Висновок: насіннєве зерно необхідно зберігати в сухих добре вентильованих сховищах. Насіння при надходженні повинно бути відразу очищене від смітних домішок, щуплих і битих зерен та висушене при м'якіших температурних режимах до вологості 10%.

Список використаних джерел.

1. Покопцева Л.А. Як правильно зберігати сою. Farmer. №10. 2010. С. 34 – 35.
2. Инструкция по хранению продовольственно-кормового зерна, маслосемян, муки и крупы. №9-2. 1978.